

**Module Equipement De Bâtiment 1**

**Contrôle N°01**

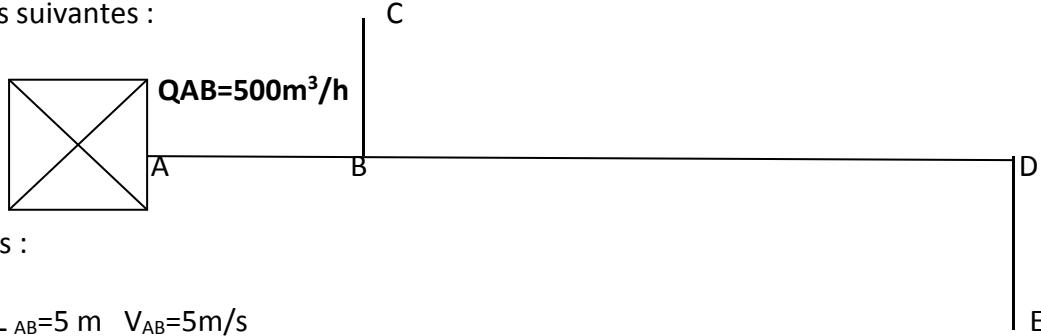
**3<sup>ème</sup> année LMD**

**Partie Cours (10pts)**

1. Quelles sont les critères de classification des systèmes de chauffage.
2. Donner la définition de la VMC.
3. Donner l'explication du fonctionnement de la ventilation mécanique contrôlé en simple flux.
4. Donner les avantages et les inconvénients du système de chauffage central.

**Partie Exercice**

Pour le dimensionnement d'une installation de ventilation pour un local composé de deux pièces présenté dans la figure ci après, il est demandé de remplir le tableau de dimensionnement à partir des données suivantes :



Données :

- $L_{AB}=5 \text{ m}$   $V_{AB}=5 \text{ m/s}$
- $L_{BC}=3 \text{ m}$   $V_{BC}=2.5 \text{ m/s}$
- $L_{BD}=10 \text{ m}$   $V_{BD}=5 \text{ m/s}$
- $L_{DE}=3 \text{ m}$   $V_{DE}=2 \text{ m/s}$ .
- Les débits au niveau des sorties C  $Q_{BC}=200 \text{ m}^3/\text{h}$
- Les débits au niveau des sorties E  $Q_{BD}=300 \text{ m}^3/\text{h}$
- La masse volumique de l'air =  $1.2 \text{ kg/m}^3$
- Les Diamètres Disponibles (100, 120, 150, 170, 200)

TRAJET AC	Longueur L (m)	Débit Q (m <sup>3</sup> /h)	Vitesse V (m/s)	Section S (m <sup>2</sup> )	Diamètre (mm)	Vitesse réel V <sub>r</sub> (m/s)	Pression dynamique(pa)
AB							
BC							
TRAJET AE	Longueur L (m)	Débit Q (m <sup>3</sup> /h)	Vitesse V (m/s)	Section S (m <sup>2</sup> )	Diamètre (mm)	Vitesse réel V <sub>r</sub> (m/s)	Pression dynamique(pa)
AB							
BD							

Bon courage

**Module Equipement De Bâtiment 1**

**CORRIGE TYPE**

**Contrôle 3<sup>ème</sup> année LMD**

1. Quelles sont les critères de classification des systèmes de chauffage. (02pts)

- ✓ Modes de production de chaleur (0.5pts)
- ✓ Source d'énergie (0.5pts)
- ✓ Fluide caloporteur (0.5pts)
- ✓ Mode d'émission de chaleur (0.5pts)

2. Donner la définition de la VMC. (02pts)

La VMC est l'abréviation de ventilation mécanique contrôlée, c'est un ensemble de dispositif mécanique qui doit assurer le renouvellement de l'air à l'intérieur des pièces humides.

3. Donner l'explication du fonctionnement de la ventilation mécanique contrôlé en simple flux. (02pts)

L'air neuf entre naturellement dans les pièces de vie par les entrées d'air situées sur les fenêtres, en parallèle l'air vicié chargé en humidité ou polluant est aspiré dans les pièces humides comme la cuisine, la salle de bain ou les WC grâce aux bouches d'extraction.

4. Donner les avantages et les inconvénients du système de chauffage central. (04pts)

**Les Avantages :**

- ✓ Chauffage homogène du local grâce à une disposition favorable des corps de chauffe. (0.5pts)
- ✓ Pollution atmosphérique réduite. (0.5pts)
- ✓ Bonne rentabilité d'utilisation du combustible. (0.5pts)
- ✓ Possibilité de production d'eau chaude sanitaire. (0.5pts)

**Les Inconvénients :**

- ✓ Frais d'installation plus élevés. (0.5pts)
- ✓ Absence de chauffage en cas de panne de la chaudière. (0.5pts)
- ✓ Coût du combustible, et aussi du courant électrique pour circulateur et appareils de régulation. (1pts)

**Exercice :**

TRAJET AC	Longueur L	Débit Q	Vitesse V	Section S	Diamètre mm	Vitesse réel V <sub>r</sub>	Pression dynamique
AB	5	500	5	0.027	185 = 200	4.423	11.73
BC	3	200	2.5	0.022	167.4 = 170	2.458	3.62
TRAJET AE	Longueur L	Débit Q	Vitesse V	Section S	Diamètre mm	Vitesse réel V <sub>r</sub>	Pression dynamique
AB	5	500	5	0.027	185 = 200	4.423	11.73
BD	10	300	5	0.016	146 = 150	4.728	13.41